

p-ISSN: 2406-7489 e-ISSN: 2406-9337

**Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis**,  
Januari 2020, 7(1):8-14**Terakreditasi**Ditjen Penguatan Riset dan Pengembangan, Kemenristekdikti  
Keputusan No: 21/E/KPT/2018, Tanggal 9 Juli 2018DOI: <http://dx.doi.org/10.33772/jitro.v7i1.8590>  
<http://ojs.uho.ac.id/index.php/peternakan-tropis>

## **Performa Ayam Sentul yang Diberi Ransum Mengandung *Indigofera zollingeriana***

**Asep Suherman<sup>1\*</sup>, Yudhi Mahmud<sup>1</sup>, Wiwik Ambasari<sup>1</sup>, Iman Hernaman<sup>2</sup>,  
Hani Yuhani<sup>3</sup>, Rukmantoro Salim<sup>3</sup>**<sup>1)</sup> Fakultas Pertanian Universitas Wiralodra

Jalan Ir. H. Juanda KM.03 Singaraja, Indramayu Jawa Barat, Indonesia 45213

<sup>2)</sup> Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran

Jl. Raya Bandung-Sumedang Km. 21 Jatinangor Sumedang 45363

<sup>3)</sup> Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Jawa Barat

Jl. Kawalayaan Indah Raya No. 6, Buah Batu Kota Bandung 40286

Email korespondensi: [rizqi\\_ovie\\_suherman@yahoo.co.id](mailto:rizqi_ovie_suherman@yahoo.co.id)

(Diterima: 01-09-2019; disetujui 10-12-2019)

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan *Indigofera zollingeriana* dalam ransum terhadap kinerja ayam sentul. Seratus empat puluh empat ekor ayam Sentul dialokasikan ke dalam 6 perlakuan dan 4 ulangan. Unggas tersebut dipelihara dari mulai *day old chick* (DOC) sampai umur 3 minggu dengan diberi ransum BR 501 CP, selanjutnya selama 7 minggu diberi ransum perlakuan. Ransum perlakuan tersebut adalah 1) R1 = ransum komersial, 2) R2 = ransum yang biasa digunakan peternak, 3) R3 = ransum mengandung *Indigofera zollingeriana* 20% tanpa jagung, 4) R4 = ransum mengandung *Indigofera zollingeriana* 10%, 5) R5 = ransum mengandung *Indigofera zollingeriana* 15%, 6) R6 = ransum mengandung *Indigofera zollingeriana* 20% dan mengandung jagung. Penelitian menggunakan rancangan acak lengkap dan data yang terkumpul dianalisis dengan uji Duncan. Hasil menunjukkan bahwa konsumsi dan konversi ransum tidak menunjukkan perbedaan yang nyata, tapi pertambahan bobot badan tertinggi ( $P < 0,05$ ) dicapai pada R1 dengan bobot badan akhir sebesar 833,25 g pada umur 10 minggu. Ransum R4 yang mengandung *Indigofera zollingeriana* 10% menghasilkan pertambahan bobot badan yang sama dengan R1 dengan bobot akhir penelitian sebesar 722 g. Kesimpulan *Indigofera zollingeriana* sebanyak 10% dapat diberikan dalam ransum ayam sentul.

**Kata kunci:** ayam sentul, performa, *Indigofera zollingeriana*

### **ABSTRACT**

This study was aimed to utilize *Indigofera zollingeriana* in diets on the performance of sentul chicken. One hundred and forty four sentul chickens were allocated into 6 treatments and 4 repetitions. This poultry was kept from DOC until the age of 3 weeks with BR 501 CP diets, next for 7 weeks fed treatment diets. The treatment diet was 1) R1 = commercial diet, 2) R2 = diet commonly used by breeder, 3) R3 = diet containing *Indigofera zollingeriana* 20% without maize, 4) R4 = diet containing *Indigofera zollingeriana* 10%, 5) R5 = diet containing *Indigofera zollingeriana* 15%, 6) R6 = diet containing *Indigofera zollingeriana* 20% and containing maize. The study used a complete randomized design and the collected data were analyzed by Duncan test. The results showed that the consumption and conversion of diets did not show any significant difference, but the highest body weight gain ( $P < 0.05$ ) was achieved in R1 with final bodyweight of 833.25 g at 10 weeks. The R4 diet containing 10% *Indigofera zollingeriana* resulted in the same weight gain as R1 with the final weights of 722 g. Conclusion *Indigofera zollingeriana* as much as 10% can be given in sentul chicken diets.

**Keywords:** performance, *Indigofera zollingeriana*, sentul chicken

## PENDAHULUAN

Kontribusi ayam lokal terhadap produksi daging unggas cukup tinggi (Ditjen PKH, 2018). Besarnya permintaan akan produk ayam Lokal ternyata belum mampu dipenuhi oleh peternak terutama bila permintaan dalam jumlah besar dan kontinu. Ayam sentul merupakan ayam lokal yang berasal dari wilayah Kabupaten Ciamis (Nataamijaya *et al.*, 1995). Namun perkembangannya sudah menyebar terutama di Wilayah Jawa Barat. Ayam sentul mempunyai pertumbuhan yang relatif cepat (Kurnia, 2011). Unggas ini bila dipelihara intensip akan mencapai bobot badan sebesar 1,60-2,20 kg, sedangkan dipelihara dengan cara dilepas, bobot badan hanya 1,10-1,60 kg (Nataamijaya & Diwyanto, 1994; Nataamijaya, 1996, 2000; Nataamijaya *et al.*, 2003).

Peningkatan kinerja ayam sentul dapat dilakukan melalui perbaikan kuantitas dan kualitas pakan yang diberikan. Penyusunan ransum unggas tidak terlepas dari penggunaan tepung ikan sebagai bahan pakan sumber protein. Namun demikian penggunaannya sering dibatasi karena harganya lebih mahal. Disisi lain ketersediaan jagung kuning untuk bahan baku pakan unggas sebagai sumber energi utama di beberapa tempat sulit untuk didapat, sehingga perlu dibuat formulasi ransum tanpa jagung untuk mengantisipasi kelangkaan jagung kuning.

*Indigofera zollingeriana* adalah sejenis legum yang memiliki kandungan protein tinggi, diduga dapat menggantikan sebagian tepung ikan. Menurut Sirait *et al.* (2009), *Indigofera zollingeriana* dapat berproduksi secara optimum pada umur delapan bulan dengan rata-rata produksi biomasa segar per pohon sekitar 2,595 kg/panen, rasio produksi daun per pohon 967,75 g/panen (37,29%) dan produksi batang per pohon 1627,25 g/panen (63,57%) dengan total produksi segar sekitar 52 ton/ha/tahun. Menurut Akbarillah *et al.* (2002) bahwa tepung daun *Indigofera sp.* mengandung protein kasar (PK) sebesar 27,9%, serat kasar (SK) sebesar 15,25%, Ca 0,22%, P 0,18%. Disamping itu pula mengandung xanthophyll dan karotenoid seperti yang terdapat pada jagung kuning yang memberikan warna kuning pada kuning telur (*egg yolk*). Oleh karena

itu, penggunaan *Indigofera zollingeriana* dapat memberikan alternatif sumber xanthophyll dan karotenoid dalam ransum yang tidak menggunakan jagung kuning. Senyawa tersebut juga memberikan warna bagi daging ayam. Warna kuning pada yolk telur dan daging lebih disukai (Resnawati, 2005) dibandingkan dengan daging warna pucat. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kinerja ayam sentul yang diberi ransum mengandung *Indigofera zollingeriana*.

## MATERI DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di peternakan ayam kampung milik Gabungan Kelompok Tani Ganda Sari yang berlokasi di Kecamatan Sliyeg, Kabupaten Indramayu. Sejumlah 144 ekor ayam sentul jantan dan betina dipelihara dari mulai DOC dengan diberi ransum komersial BR 501 CP selama 3 minggu pertama. Setelah itu dialokasikan secara acak ke dalam 6 macam ransum perlakuan yang terbagi ke dalam 4 ulangan dan dipelihara selama 7 minggu. Setiap kandang terdiri atas 6 ekor ayam Sentul yang di dalamnya terwakili ayam jantan dan betina. Ayam sentul tersebut dipelihara dalam kandang panggung yang terbuat dari bilah bambu. Kandang tersebut dilengkapi dengan tempat pakan dan minum. Ransum dan air minum diberikan secara *ad libitum* dan pemberiannya dilakukan 2 kali sehari, yaitu pada pagi hari jam 07.00-08.00 dan sore hari pukul 16.00-17.00.

Ransum perlakuan disusun sendiri yang terdiri atas jagung, dedak menir, bungkil kedele, minyak kelapa, tepung ikan dan tepung *Indigofera zollingeriana*, kecuali ransum kontrol 1 (R1) merupakan ransum komersial dan R2 merupakan ransum kontrol 2 (R2) yaitu ransum yang disusun dan biasa diberikan oleh peternak. Sementara itu, R3, R4, R5, dan R6 adalah ransum yang mengandung *Indigofera zollingeriana* yang diposisikan tidak tersedia tepung jagung, yaitu ransum R3 dan R5. Adapun ransum perlakuan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Peubah yang diukur adalah konsumsi ransum, pertambahan bobot badan (PBB), konversi ransum/feed conversion ratio (FCR) (Gustira, 2015). Data yang terkumpul dilakukan analisis Duncan (Steel & Torie, 1996).

Tabel 1. Susunan bahan pakan dan kandungan zat makanan ransum percobaan

Bahan Pakan	R1	R2	R3	R4	R5	R6
	% dalam pakan					
Jagung		0,00	0,00	30,00	0,00	20,00
Dedak		72,00	62,00	50,00	54,00	55,00
Menir	Pakan	13,00	13,00	0,00	26,00	0,00
Tepung Ikan	Komersial	15,00	5,00	10,00	5,00	5,00
Tepung <i>Indigofera zollingeriana</i>		0,00	20,00	10,00	15,00	20,00
Total		100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Kandungan Zat Makanan <sup>*)</sup>	% bahan kering					
Abu	11,81	10,85	9,37	9,08	6,12	5,07
Protein Kasar	21,43	20,46	19,03	21,42	21,53	21,71
Serat Kasar	7,17	4,86	5,36	7,93	8,65	8,87
Lemak Kasar	6,43	7,35	7,29	6,13	5,95	5,43
BETN	53,16	56,48	58,95	55,44	57,75	58,92
Energi Metabolis <sup>**)</sup>						
Kkal/kg	2571,25	2604,4	2625,65	2545,75	2529,6	2540,65

Keterangan : <sup>\*)</sup> Hasil analisis laboratorium<sup>\*\*)</sup> Perhitungan berdasarkan 70-90 % GE (Schaible, 1979)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Konsumsi Harian

Pakan yang dikonsumsi oleh ternak unggas sangat menentukan pertambahan bobot badan sehingga berpengaruh terhadap efisiensi suatu usaha peternakan. Syarat pakan yang dikonsumsi harus berkualitas baik yaitu mengandung zat makanan yang sesuai dengan kebutuhan ternak unggas (Uzer *et al.*, 2013). Hasil pengamatan selama penelitian menunjukkan bahwa konsumsi harian tidak berbeda nyata (Tabel 2). Konsumsi tertinggi diperoleh pada perlakuan R1 dan terendah perlakuan R2, masing-masing 57,17 g dan 54,60 g.

Hasil ini disebabkan kandungan energi dalam ransum relatif sama dengan kisaran 2529,6-2625,65 kkal/kg. Kebutuhan energi ini relatif sama dengan yang direkomendasi oleh Iskandar *et al.* (1998) bahwa kebutuhan energi metabolis ayam kampung petelur umur 0-12 minggu dengan energi metabolis 2600 kkal/kg.

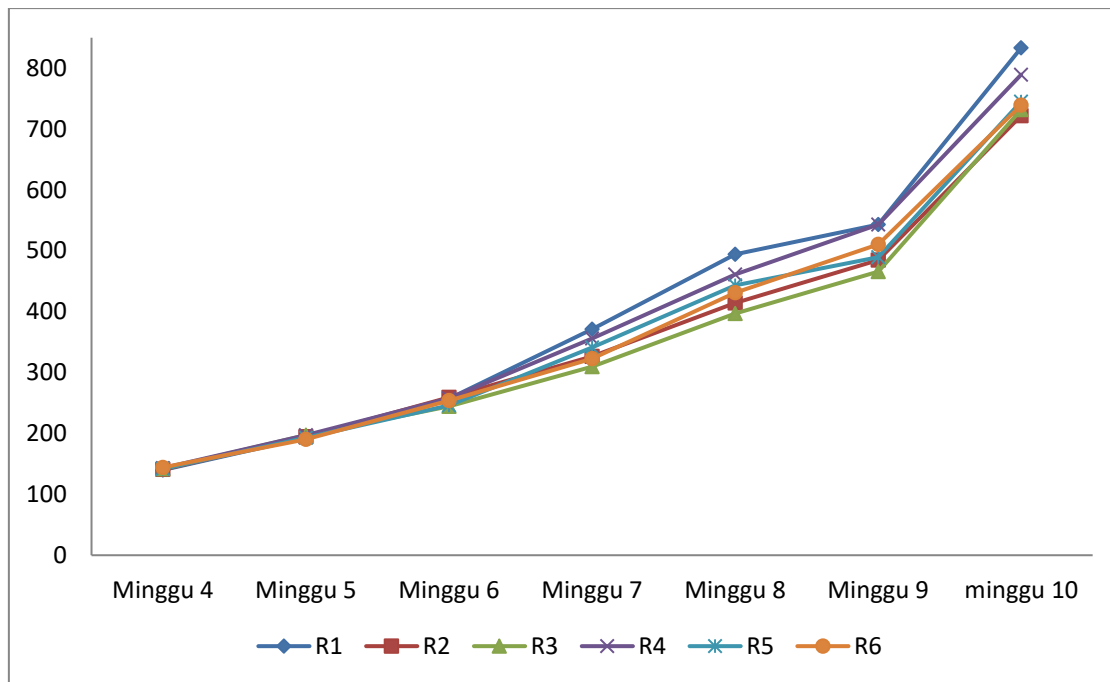
Kandungan energi dalam pakan akan berpengaruh terhadap kepadatan energi pakan dan secara proporsional mempengaruhi konsumsi pakan harian (Zuprizal, 1993). Tingkat energi dalam ransum menentukan banyaknya pakan yang dikonsumsi (Wahju, 1985). Unggas akan berhenti makan jika kebutuhan energinya terpenuhi. Faktor lain yang mempengaruhi konsumsi ransum menurut Widodo (2009) adalah temperatur lingkungan, kesehatan ayam, perkandangan, wadah pakan, kandungan zat makanan dalam pakan dan stress yang terjadi pada ternak unggas. Konsumsi pakan juga dipengaruhi dari besarnya (size) ternak

(Wahju, 1985). Namun faktor ini sudah dibatasi dengan memberikan kondisi yang sama pada semua perlakuan. Kehadiran *Indigofera zollingeriana* tidak berpengaruh terhadap konsumsi ransum.

### Pertambahan Bobot Badan

Perkembangan bobot badan ayam sentul antara umur 4-10 minggu disajikan pada Gambar 1. Pada gambar tersebut terlihat bahwa terjadi peningkatan bobot badan seiring dengan pertambahan umur ayam tersebut, meskipun pertambahan tersebut mengalami perlambatan pada minggu ke-9. Setelah itu terjadi peningkatan secara cepat. Bobot akhir berkisar antara 722,00-833,25g, dengan bobot akhir tertinggi dicapai pada perlakuan R1, yaitu ransum komersial, sedangkan bobot akhir terendah diperoleh pada ransum R2, ransum yang tidak mengandung *Indigofera zollingeriana*.

Bobot akhir pada umur 10 minggu masih di bawah bobot akhir dari ayam silangan sentul x kampung dan pelung x sentul, masing-masing sebesar 1,123 dan 923 g. Jika dibandingkan dengan hasil penelitian Meyliyana *et al.* (2013) yang dilakukan pada kelompok Ciung Wanara di Ciamis menunjukkan bobot akhir ayam sentul pada umur 8 minggu sebesar 616,71, maka hasil penelitian ini juga masih di bawah rata-rata. Hal ini diduga karena adanya perbedaan lingkungan dan sumber bibit yang diperoleh yang digunakan dalam penelitian ini. Kurnia (2011) menyatakan bahwa faktor genetik dan lingkungan mempengaruhi laju pertumbuhan bobot badan ayam sentul.



Gambar 1. Perkembangan bobot badan (g) ayam sentul periode umur 4-10 minggu

Pertambahan bobot badan selama 7 minggu percobaan menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ). Nilai PBB tertinggi diperoleh pada perlakuan R1, yaitu perlakuan menggunakan ransum komersial, namun hasilnya relatif sama dengan perlakuan R4 yang merupakan ransum mengandung *Indigofera zollingeriana* 10%, dimana PBB untuk masing masing perlakuan tersebut sebesar 14,44 dan 13,46 g/hari. Hasil ini lebih tinggi dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2001) yaitu sebesar 10,04 g/hari.

Penggunaan ransum komersial yang lebih tinggi terhadap PBB karena ransum ini disusun untuk memberikan kebutuhan yang cukup bagi ayam serta memiliki komposisi nutrisi yang seimbang, disamping itu juga biasanya mengandung zat perangsang tumbuh, seperti antibiotik. Perlakuan R4, yang mengandung *Indigofera zollingeriana* 10% memiliki PBB lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya terutama dengan perlakuan R2 tanpa *Indigofera zollingeriana* dan menggunakan 100% sumber protein yang berasal dari tepung ikan. Menurut Palupi *et al.* (2014) bahwa tepung pucuk *Indigofera sp.* memiliki kandungan asam amino yang lengkap. Lebih lanjut dinyatakan bahwa skor asam amino tepung pucuk *Indigofera sp.* mendekati skor asam amino yang dimiliki bungkil

kedelai. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kualitas protein dari tepung pucuk *Indigofera sp.* mempunyai kualitas yang baik dan dapat digunakan sebagai salah satu bahan pakan sumber protein. Untuk itu penggunaan *Indigofera zollingeriana* dapat menggantikan sebagian dari tepung ikan sebagai sumber protein dalam ransum unggas.

Jika dilihat dari komposisi zat makanan, tampak bahwa nilai protein tidak terlalu berbeda jauh, begitupula dengan nutrisi lainnya, namun jika dilihat dari kandungan serat kasarnya tampak ransum R4 lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan R5 dan R6, dimana ransum tersebut mengandung *Indigofera zollingeriana* lebih tinggi (Tabel 1). *Indigofera zollingeriana* sebagai tanaman legum mengandung serat kasar yang cukup tinggi, sehingga penggunaannya yang lebih besar dalam ransum akan meningkatkan kandungan serat kasar yang tinggi. Serat kasar dalam ransum unggas tidak dapat dicerna dan mengganggu pencernaan nutrisi lainnya, akibatnya penggunaan yang tinggi dalam ransum akan mengganggu pertumbuhan. Unggas memiliki keterbatasan dalam mencerna serat kasar karena tidak dapat memproduksi enzim selulase, sehingga serat kasar yang tinggi secara keseluruhan dapat membawa zat-zat makanan yang dapat dicerna keluar bersama feses (Wahyu, 1997).

Tabel 2. Performa ayam sentul yang diberi ransum perlakuan

Perlakuan	R1	R2	R3	R4	R5	R6
Konsumsi BK harian (g/hari)	57,17±0,43	54,60±1,28	54,74±0,50	56,00±0,46	55,41±0,48	57,09±6,63
PBB (g/hari)	14,44±0,88 <sup>b</sup>	12,11±0,80 <sup>a</sup>	12,29±0,83 <sup>a</sup>	13,46±0,43 <sup>ab</sup>	12,57±1,76 <sup>a</sup>	12,40±0,421 <sup>a</sup>
Konversi ransum	3,97±0,25	4,53±0,34	4,47±0,30	4,16±0,11	4,48±0,64	4,62±0,71

Keterangan: BK = bahan kering, PBB = pertambahan bobot badan, superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ )

Bila dibandingkan dengan R2 dan R3, perlakuan R4 juga masih lebih tinggi PBB-nya, meskipun pada ransum R2 tidak mengandung *Indigofera zollingeriana*. Susunan bahan pakan pada ransum R2 dan R3 mengandung dedak padi yang tinggi sebesar 72% dan 62%. Dedak padi banyak mengandung asam fitat. Halloran (1980) melaporkan bahwa dedak padi mengandung 1,44% fosfor dan 80 % di antaranya dalam bentuk fitat. Bagi ternak monogastrik fitat juga merupakan antinutrien karena mempunyai sifat sebagai *chelating agent* terutama terhadap ion-ion bervalensi dua seperti Ca, Fe, dan Zn (Graf, 1983) sehingga mengakibatkan ketersediaan biologik mineral-mineral tersebut rendah. Hal ini menyebabkan asupan mineral bagi pertumbuhan menjadi berkurang. Seperti diketahui bahwa ransum R4 merupakan ransum yang biasa digunakan oleh kelompok peternak di tempat penelitian dan sebagai ransum kontrol.

Jagung dalam ransum R4 juga membantu sebagai sumber antioksidan yang melindungi sel tubuh dari radikal bebas, selain sebagai sumber energi potensial bagi hewan ruminansia (Kumar & Jhariya, 2013). Dengan demikian kehadiran jagung dalam ransum akan membantu mempercepat pertumbuhan.

### Konversi Ransum

Konversi ransum didefinisikan sebagai jumlah pakan yang dibutuhkan untuk menghasilkan satu kilogram bobot hidup, dengan cara menghitung rasio antara konsumsi pakan dengan pertambahan bobot badan ayam. Nilai konversi ransum yang semakin kecil berarti efisiensi pakan semakin baik. Dengan memperbaiki nilai konversi ransum akan berefek terhadap emisi lingkungan dan dapat menurunkan dampak buruk dari hewan produksi terhadap lingkungan (Adrianto *et al.*, 2015).

Konversi ransum ayam sentul hasil penelitian menunjukkan rata-rata mencapai 3,97-4,62. Hasil ini berada pada kisaran hasil penelitian Sopian *et al.* (2015), dimana pada umur 10 minggu

konversi ransum mencapai 4,11 untuk ayam silangan pelung dan sentul. Perbedaan ini diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya kualitas bibit DOC, kualitas nutrisi (air, pakan), kualitas manajemen pemeliharaan, dan kualitas kandang (Adrianto *et al.*, 2015).

Hasil analisis dengan menggunakan uji Duncan menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antara perlakuan. Artinya semua perlakuan menghasilkan tingkat efisiensi yang sama. Pada hakekatnya konversi ransum merupakan hasil dari jumlah ransum yang dikonsumsi dengan pertambahan bobot badan yang dihasilkan. Melihat bahwa jumlah konsumsi yang relatif sama (Tabel 2) dengan pertambahan bobot badan yang tidak terlalu jauh selisihnya, meskipun terdapat perbedaan nyata antara ransum R1 dan R4 dengan ransum perlakuan lainnya, tampaknya akan menghasilkan konversi ransum yang sama. Dengan kata lain penggunaan *Indigofera zollingeriana* memberikan tingkat efisiensi yang sama sampai 20% dalam ransum sampai umur 10 minggu. Namun demikian hal ini perlu kajian lebih lanjut, karena semakin lama dipelihara kemungkinan pertambahan bobot badan akhir akan memberikan perbedaan yang cukup lebar, yang menyebabkan waktu panen akan berbeda.

### KESIMPULAN

Penggunaan *Indigofera zollingeriana* dalam ransum ayam sentul sebanyak 20% tidak memberikan dampak terhadap konversi ransum, namun berdampak pada penurunan pertambahan bobot badan. Penggunaan sebanyak 10% *Indigofera zollingeriana* lebih dianjurkan dalam ransum ayam sentul.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Daerah Provinsi Jawa Barat yang telah mendukung penelitian ini melalui dana hibah untuk tahun anggaran 2017.

## PUSTAKA

- Andriyanto, A.S. Satyaningtijas, R. Yufiandri, R. Wulandari, V. M. Darwin, & S.N.A. Siburian. 2015. Performa dan pencernaan pakan ayam broiler yang diberi hormon testosteron dengan dosis bertingkat. *Acta Veterinaria Indonesiana* 3(1):29-37.
- Akbarillah T.D., Kaharuddin, & Kususiya. 2002. Kajian daun tepung *Indigofera* sebagai suplemen pakan produksi dan kualitas telur. Dalam: Laporan penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Ditjen PKH. 2018. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan. Penerbit Kementerian Pertanian, Direktorat Peternakan dan Kesehatan Hewan. Jakarta.
- Gustira, D.E., Riyanti, & T. Kurtini. 2015. Pengaruh kepadatan kandang terhadap performa produksi ayam petelur fase awal grower. *Jurnal Ilmiah Peternakan Terpadu* 3(1):87-92.
- Graf, E. 1983. Calcium binding to phytic acid. *J Agric and Food Chem.* 31:851-855.
- Halloran, H.R. 1980. Phytate phosphorus in feed formulation. *Feedstuffs*.
- Kumar, D., & A.N. Jhariya. 2013. Nutritional, medicinal and economical importance of corn: A mini review. *Res. J Pharm Sci.* 2:7-8.
- Kurnia, Y. 2011. Morfometrik Ayam Sentul, Kampung dan Kedu pada Fase Pertumbuhan dari Umur 1-12 Minggu. Karya Ilmiah. Program Alih Jenis. Departemen Produksi dan Teknologi Peternakan, Fakultas Peternakan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Meyliyana, S.Mugiyono, & Roesdiyanto. 2013. Bobot badan berbagai jenis ayam sentul di gabungan kelompok tani ternak ciung wanara kecamatan ciamis kabupaten ciamis. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(3):985-992.
- Nataamijaya, A.G. 2000. The native of chicken of Indonesia. *Bull Plasma Nutfah* 6 (1):1-6.
- Nataamijaya, A.G. 2005. Karakteristik penampilan pola warna bulu, kulit, sisik, dan paruh ayam pelung di Garut dan ayam sentul di Ciamis. *Bull Plasma Nutfah* 10(1):1-10.
- Nataamijaya, A.G., K. Diwyanto, Haryono, E. Sumantri, & M. Kusni. 1994. Karakteristik morfologis delapan varietas ayam bukan ras (Buras) langka. Pros. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Peternakan. Ciawi - Bogor, 25-26 Januari 1994. Balai Penelitian Ternak, Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 605-614.
- Nataamijaya, A.G., K. Diwyanto, S.N. Jarmani, & Haryono, 1995. Konservasi Ayam Buras Langka (Pelung, Nunukan, Gaok, Kedu Putih dan Jenis Ayam Buras Lainnya). Laporan Kemajuan Penelitian Balai Penelitian Ternak, Ciawi, Bogor bekerjasama dengan Proyek Pemanfaatan dan Pelestarian Plasma Nutfah Pertanian, Bogor. hlm. 1-20.
- Nataamijaya, A.G., S.N. Jarmani, & T. Sartika. 1996. Konsep Strategi Penanganan Pelestarian Plasma Nutfah Pertanian Secara Ex-situ Ternak Ayam Buras. Proyek Pemanfaatan dan Pelestarian Plasma Nutfah Pertanian. Bogor.
- Nataamijaya, A.G., A.R. Setioko, B. Brahmantyo, & K. Diwyanto. 2003. Performans dan karakteristik tiga galur ayam lokal (pelung, arab, sentul). Pros. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 29-30 September 2003. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 353-359.
- Nurhayati, A. 2001. Studi fenotif ayam sentul di Kecamatan Cipaku Kabupaten Ciamis Jawa Barat. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Palupi, R., L. Abdullah, Astuti, & D.A., Sumiati. 2014. Potensi dan pemanfaatan tepung pucuk *Indigofera sp.* sebagai bahan pakan substitusi bungkil kedelai dalam ransum ayam petelur. *JITV* 19 (3):210-219.
- Resnawati, H. 2005. Preferensi konsumen terhadap daging dada ayam pedaging yang diberi ransum menggunakan tepung cacing tanah (*Lumbricus rubellus*). Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Bogor, 12-13 September 2005. Puslitbang Peternakan, Bogor. hlm. 744-748.
- Schaible, P.J. 1979. Poultry Feed and Nutrition. The Avi Publishing Inc. New York.
- Sirait, J., K. Simanihuruk, & R. Hutasoit. 2009. The potency of *Indigofera sp.* as goat feed: production, nutritive value and palatability. In: Proceeding of International Seminar on Forage Based Feed Resources. Bandung, 3-

- 7 Agustus 2009. Food and Fertilizer Technology Centre (FFTC) ASPAC, Livestock Research Centre-COA, ROC and IRIAP. Taipei. p. 4-7.
- Sopian, Y., S. Darwati, & C. Sumantri. 2015. Performa F1 antara ayam aentul x kampung dan ayam pelung x sentul pada umur 0-12 minggu. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan* 3(3):131-137.
- Steel, R.G.D. & J.H. Torrie. 1996. Prinsip dan Prosedur Statistika. Diterjemahkan oleh Bambang Sumantri. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Uzer, F., N. Iriyanti, & Roesdiyanto. 2013. Penggunaan pakan fungsional dalam ransum terhadap konsumsi pakan dan penambahan bobot badan ayam broiler. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1(1):282-288.
- Wahju, J. 1997. Ilmu Nutrisi Unggas. Cerakan keempat. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Widodo, I. 2009. Pengaruh penambahan mineral supplement “biolife” dalam pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging. *Karya Ilmiah. Universitas Brawijaya. Malang.*
- Zuprizal, M. Larbier, A.M. Chagneau, & P.A. Geraert. 1993. Influence of ambient temperature on true digestibility of protein and amino acids of rapeseed and soybean meals in broilers. *Poultry Sci.* 72:289-295.